

BIOTIETEILIJÄN URAKEHITYS

Haastattelututkimus Kuopion yliopistosta vuosina
2005-2009 valmistuneiden työelämään
sijoittumisesta

Tiina Pitkänen-Arsiola

Kehittämishankeraportti
Toukokuu 2010



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Ammatillinen opettajakorkeakoulu



Tekijä(t) PITKÄNEN-ARSIOLA, Tiina	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	Päivämäärä 25.05.2010
	Sivumäärä 16+3 (LIITE 1)	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi BIOTIETEILIJÄN URAKEHITYS – Haastattelututkimus Kuopion yliopistosta vuosina 2005-2009 valmistuneiden työelämään sijoittumisesta		
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajankoulutus		
Työn ohjaaja(t) LEPPÄNEN, Tuovi		
Toimeksiantaja(t) BIOTIETEIDEN LAITOS, Itä-Suomen yliopisto, Kuopio		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kuopion yliopistossa – nykyisellä Itä-Suomen yliopiston Kuopion kampuksella - on jo 70-luvulta lähtien voinut opiskella biotieteiden alaan kuuluvia aineita. Kyseiset koulutusohjelmat ovat vuosien varrella kokeneet monenlaisia uudistuksia, ja tällä hetkellä Biotieteiden koulutusohjelma vastaa vuosittain noin 40 filosofian maisterin tutkinnosta. Koulutusohjelmassa on pääaineena joko biokemia tai biotekniikka, ja seitsemän eri pääainemoduulia. Biotieteiden koulutusohjelman tavoitteena on kouluttaa biokemiaan ja bioteknologiaan erikoistuneita biotieteiden asiantuntijoita. Mihin valmistuneet biotieteilijät sijoittuvat työmarkkinoilla? Kuinka koulutus on vastannut työelämän tarpeita? Vuosina 2005-2009 valmistui Biotieteiden ja aiemmista biotieteen alan koulutusohjelmista yhteensä 216 filosofian maisteria. Tämän haastattelututkimuksen tarkoituksena oli selvittää heidän työuraansa valmistumisen jälkeen.</p> <p>Tutkimuksessa haastattelin puhelimitse yhteensä 51 satunnaisesti valittua biotieteilijää. Opintoja, työuraa ja koulutusta koskevia kysymyksiä oli yhteensä 23.</p> <p>Haastattelu toi esille joitakin ennalta arvattavia asioita, mutta myös uutta ja yllättävääkin tietoa biotieteilijän työurasta. Valmistuneista naisia oli 72 %. Ylivoimaisesti suurin osa haastatelluista oli tullut opiskelemaan Kuopion yliopistoon nykyisen Itä-Suomen läänin alueelta, ja vielä suurempi osa heistä on jäänyt tälle alueelle valmistumisensa jälkeen. Yllättävästi yli puolet oli valmistunut filosofian maisteriksi enintään 25-vuotiaina, keskimääräisen valmistumisajan ollessa 5,3 vuotta.</p> <p>Filosofian maistereista 65 % on työssä biotieteiden alalla ja vain vajaa 6 % työttömänä. Loput ovat perhevapaalla, opiskelemassa tai työssä muulla alalla. Ylivoimaisesti suurin osa (82 %) alalla työskentelevistä tekee tutkimustyötä, ja heistä pääosa tähtää filosofian tohtorin tutkintoon. Selvä vähemmistö valmistuneista työskentelee yksityisellä sektorilla mm. tuotanto-, kehitys- tai laatu-tehtävissä. Suurimmalla osalla alalla työskentelevistä työn vaativuus vastaa hyvin koulutustasoa. Kaikkien tyytyväisimpiä suoritettuun tutkintoon ovat henkilöt, jotka työskentelevät omalla alallaan. Tämä haastattelututkimus toi uutta tietoa biotieteilijöiden työllistymisestä ja siitä kuinka hyödyllinen koulutus on työelämässä. Tuloksia tultaneen hyödyntämään muun muassa Biotieteiden koulutusohjelman kehittämistyössä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Biotieteet, koulutus, urakehitys, työllistyminen, Kuopion yliopisto		
Muut tiedot Esim. työhön kuuluvat irralliset liitteet		



Author(s) PITKÄNEN-ARSIOLA, Tiina	Type of publication Development project report	Date 25052010
	Pages 16+3 (APPENDIX 1)	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title CAREER OF A BIOSCIENTIST – Interviewing bioscientists graduated from Kuopio University in 2005-2009		
Degree Programme Vocational Teacher Education		
Tutor(s) LEPPÄNEN, Tuovi		
Assigned by BIOTIETEIDEN LAITOS, Itä-Suomen yliopisto, Kuopio		
<p>Abstract</p> <p>Already from the 70's there have been degree programs in the field of biosciences in Kuopio University – nowadays in the University of Eastern Finland, Kuopio campus. These degree programs have been reconstructed several times during these years, and now the degree program of Biosciences is responsible for graduation of approximately 40 Masters of Science yearly. Major subjects provided are biochemistry and biotechnology with seven different modules. The aim of the Biosciences is to educate specialists in biochemistry and biotechnology. How do bioscientists get employed? Does the education meet the needs of working life? During 2005-2009 altogether 216 Masters of Science graduated from the degree program of Biosciences or the former degree programs of the field. The purpose of this interview was to determine the employment of bioscientists after graduation.</p> <p>In this research I interviewed 51 randomly selected bioscientists. The questionnaire included altogether 23 questions on studies, employment and education.</p> <p>This research gathered some data that was already anticipated, but also some novel and surprising information was revealed. Out of all graduated, 72 % were women. Majority of the interviewed had come to study from the province of Eastern Finland, and even more have stayed on the area after graduation. Surprisingly more than half had graduated not older than 25 years while the average graduation time was 5.3 years.</p> <p>65 % of the graduated are working in the field of biosciences and only less than 6 % are unemployed. The rest are either on maternity leave, studying or working in other fields. Overall majority (82 %) are working in research, most of them aiming to the degree of Doctor of Philosophy. Clear minority are working in private sector in the fields of production, development and quality. The most satisfied with the M.Sc. degree are the ones that work in the field of bioscience. This research gave novel information on the employment of the bioscientists and how valuable their education is to the labour market. These results may be used e.g. in development of the degree program of Biosciences.</p>		
Keywords Bioscience, education, career, employment, University of Kuopio		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	2
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	4
2.1 Haastattelun suunnittelu ja toteutus	4
2.2 Kysymysten valinta	5
2.3 Haastateltavien valinta	5
3 TULOSTEN TARKASTELU	6
3.1 Biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden taustatietoja	6
3.2 Biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden opintojen edistyminen	8
3.3 Biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden työelämään sijoittuminen.....	10
3.4 Biotieteiden alan koulutuksen ja työelämän kohtaaminen	13
4 YHTEENVETO	15
LIITE 1 Haastattelulomake	

1 JOHDANTO

Kuopion yliopistossa – nykyisessä Itä-Suomen yliopistossa – on voinut jo 70-luvulta lähtien opiskella biotieteiden alaan kuuluvia aineita kuten biokemiaa, kemiaa ja soveltavaa eläintiedettä. Näiden alojen koulutusohjelmat ovat kokeneet vuosien varrella monia uudistuksia, myös kyseistä koulutusta antavien laitoksien – ja viimeisimmäksi koko yliopiston – organisaatiot ovat ajan saatossa muuttuneet.

Vuonna 2000 silloisten Biokemian ja bioteknologian sekä Soveltavan eläintieteen koulutusohjelmien rakenne uudistettiin, jolloin syntyi kaksi uutta koulutusohjelmaa; Biokemian koulutusohjelma ja Soveltavan biotekniikan koulutusohjelma. Pääaineena biokemiaa opiskelevalla oli mahdollisuus valita myös biotieteellisen kemian linja joko sellaisenaan tai lääkeainekemiaan painottuen. Soveltavan biotekniikan opiskelijoilla oli mahdollisuus lukea pääaineena joko eläinbiotekniikkaa, kasviagrobiotekniikkaa tai ravitsemus- ja elintarvikebiotekniikkaa. Edelleen eläinbiotekniikan pääaineen valinneet pystyivät suuntautumaan joko molekyylibiologiaan ja geeniteknologiaan tai erikoiseläintuotantoon. Viisi vuotta myöhemmin - vuonna 2005 tutkintorakenneuudistuksessa - nämä koulutusohjelmat yhdistyivät yhdeksi: Biotieteiden koulutusohjelmaksi.

Nykyisessä Biotieteiden koulutusohjelmassa filosofian maisterin tutkinnossa (yht. 300 op) pääaineena on joko biokemia tai biotekniikka. Biokemian pääaine sisältää kolme ns. pääainemoduulia; biokemian, biotieteellisen kemian ja molekulaarisen bioinformatiikan pääainemoduulit, joista opiskelija voi valita itseään kiinnostavimman. Biotekniikan pääaineessa vaihtoehtoja on neljä: kasvibiotekniikan, ravitsemus- ja elintarvikebiotekniikan, eläinbiotekniikan ja soveltavan eläintieteen pääainemoduulit. Tämän lisäksi opiskelija voi täydentää tutkintoaan vapaavalintaisilla sivuaineopinnoilla.

Vuoden 2005-2006 Luonnontieteiden ja ympäristötieteiden tiedekunnan opinto-oppaassa Biotieteiden koulutusohjelman tavoitteita kuvataan seuraavasti: "Biotieteiden koulutusohjelman tavoitteena on kouluttaa biokemiaan ja bioteknologiaan erikoistuneita biotieteiden asiantuntijoita. Koulutusohjelma antaa

opiskelijoille laajat perustiedot biologiassa, kemiassa ja biokemiassa. Näiden lisäksi opiskelija hankkii syvälliset tiedot valitsemassaan pääaineessa sekä täydentävät tiedot valitsemissaan sivuaineissa. Koulutusohjelmalta valmistuneet voivat hakeutua töihin aloille, joissa tarvitaan laaja-alaista biotieteiden osaamista. Maisteriopintojen suorittaminen antaa jatkokoulutuskelpoisuuden. Koulutus antaa valmiudet biotieteiden alan tutkimustyöhön ja asiantuntijatehtäviin. "

FM-tutkinnon ydinainesta kuvataan opinto-oppaassa seuraavasti: "Maisteriopinnot antavat opiskelijalle syvälliset tiedot ja taidot valitulta biotieteiden osa-alueelta. Maisteriopinnot tuovat valmiuden tieteellisen ongelman asetteluun ja ratkaisuun, itsenäiseen tiedonhakuun, alan kirjallisuuden kriittiseen tarkasteluun ja tieteellisen tekstin tuottamiseen. Maisteriopinnot tuovat riittävät teoreettiset ja menetelmälliset valmiudet toimia biotieteiden tutkimuksen, arvioinnin ja hallinnon kansallisissa tai kansainvälisissä asiantuntijatehtävissä. Maisteriopintojen tärkeä tavoite on myös luoda valmiudet jatko-opintoihin. Opinnoissa saadaan myös valmiudet työelämän edellyttämään jatkuvaan uuden tiedon omaksumiseen ja hyödyntämiseen."

Vuosina 2005-2009 valmistui Biotieteiden ja sitä edeltäneiden Biokemian ja Soveltavan biotekniikan sekä Biokemian ja bioteknologian, sekä Soveltavan eläintieteen koulutusohjelmista yhteensä 216 filosofian maisteria. Kuinka nämä biotieteilijät ovat menestyneet työmarkkinoilla? Mihin he ovat sijoittuneet? Kuinka koulutus on vastannut työelämän tarpeita? Muun muassa näihin kysymyksiin olen hakenut vastauksia tässä raportissa esitetyllä haastattelututkimuksella. Perimmäisenä tarkoitukseni on ollut kerätä objektiivista ja realistista dataa Biotieteiden koulutusohjelman käyttöön; koulutusohjelman arviointiin, suunnitteluun ja kehittämiseen, opiskelijoiden rekrytointiin, opiskelijan henkilökohtaiseen urasuunnitteluun – ihan mihin tahansa missä tällä kerätyllä tiedolla voi olla käyttöä.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Haastattelun suunnittelu ja toteutus

Jo alusta alkaen oli selvää, että suoritan haastattelun henkilökohtaisena puhelinhaastatteluna. Pääasiallisena syynä tähän oli mahdollisimman hyvän vastausprosentin saavuttaminen. Perinteiseen postitse lähetettävään kyselylomakkeeseen verrattuna puhelinhaastattelussa on muitakin etuja; haastattelun aikana kysymyksiä ja vastauksia voi tapauskohtaisesti täsmentää mikäli kysymyksenasettelu tai annetut vastausvaihtoehdot eivät ole sopivia. Lisäksi puhelinhaastattelulla kerätyt tulokset tulevat nopeammin haastattelijan käyttöön, vaikkakin yhteen haastatteluun kuluisikin useita kymmeniä minuutteja.

Suoritin puhelinhaastattelut intensiivisesti 8 arkipäivän aikana (19.-28.4.2010). Yhteen puheluun kului keskimäärin 15-20 minuuttia. Ennen varsinaisia puhelinhaastatteluja haastattelin henkilökohtaisesti tavaten viittä Kuopion yliopistosta valmistunutta biotieteilijää testatakseni valitsemieni kysymysten toimivuuden ja mitatakseni haastatteluun kuluvaan aikaa.

Haastattelun aluksi kerroin lyhyesti haastateltavalle kyselyyn liittyviä taustatietoja. Kerroin suorittavani opettajan pedagogisia opintoja Jyväskylän ammattikorkeakoulussa ja tekeväni kehittämistehtävänäni haastattelututkimusta, jossa tarkoituksenani on kartoittaa Kuopion yliopistosta valmistuneiden biotieteilijöiden työelämään sijoittumista ja siihen liittyviä asioita. Kerroin, että haastateltava on valittu satunnaisotannalla yli 200:sta valmistuneesta. Lisäksi mainitsin haastattelun kestävän noin 15 minuuttia. Lopuksi kysyin kiinnostusta osallistua haastatteluun joko nyt tai myöhemmin sovittuna ajankohtana.

Suurin osa haastateltavista pystyi osallistumaan haastatteluun välittömästi, pienemmän osan kanssa sovin myöhemmästä soittoajasta. Henkilön suostuttua

haastatteluun kerroin vielä, että haastattelu on luottamuksellinen, tiedot käsitellään nimettöminä eikä henkilön nimi tule esiin missään vaiheessa.

2.2 Kysymysten valinta

Kysymysten valinnassa ja muotoilussa minulla oli kolme tavoitetta. Ensinnäkin, kysymysten tulee olla tutkimuksen kannalta oleellisia ja tärkeitä. Toiseksi, pyrin mahdollisimman vähäiseen kysymysten määrään, jotta haastattelu ei muodostuisi kummallekaan osapuolelle liian raskaaksi. Ja kolmanneksi, muotoilen suurimpaan osaan kysymyksistä valmiit vastausvaihtoehdot, jolloin tulosten käsittely ja esittäminen on helpompaa. Kahteen viimeiseen kysymykseen haastateltava sai mahdollisuuden muotoilla omin sanoin vastauksensa sekä ajatuksensa ja mielipiteensä.

Käyttämäni haastattelulomake ja valitut kysymykset on esitetty liitteessä 1. Kysymyksiä lomakkeeseen kertyi 23 kappaletta, joista osaan pystyin täyttämään tiedot etukäteen (punaisella merkityt). Pääosa kysymyksistä käsitteli työuraan ja koulutuksen vastaavuuteen liittyviä asioita (nrot 14-22). Taustatietojen lisäksi keräsin haastattelussa myös joitakin opintoihin ja valmistumiseen liittyviä tietoja.

2.3 Haastateltavien valinta

Pohdimme yhdessä Biotieteiden laitoksen johtajan, professori Mikko Lammin kanssa miltä ajalta valmistuneita haastatteluun otettaisiin mukaan ja mikä olisi riittävä haastateltavien määrä. Tulimme siihen lopputulokseen, että viiden viimeisen vuoden aikana valmistuneet edustavat parhaiten Biotieteiden koulutusohjelman tämänhetkistä sisältöä, mutta ovat myös mahdollisesti ennättäneet edetä urallaan valmistumisensa jälkeen. Keskusteluissa sovittiin, että valitsen aluksi satunnaisotannalla 100 biotieteilijää, joiden yhteystiedot yritän selvittää yhteydenottoa varten.

Biotieteiden laitoksen opetuskansilasta sain tietooni kaikkien 216:n vuosina 2005-2009 filosofian maisteriksi valmistuneen biotieteilijän henkilötiedot (nimi ja syntymäaika), opintojen aikaiset yhteystiedot (osoite ja puhelinnumero mikäli julkinen) sekä opintoihin liittyviä tietoja (opintojen aloitusvuosi ja valmistumispäivä). Näiden tietojen avulla pystyin täyttämään ja laskemaan etukäteen vastaukset punaisilla merkittyihin lomakkeen kysymyksiin: sukupuoli, ikä haastatteluhetkellä, koulutusohjelma, ikä valmistumishetkellä, opiskelun kesto ja valmistumisesta kulunut aika. Kaikkien 216 valmistuneen osalta pystyin laskemaan sukupuolijakauman, koulutusohjelmajakauman, opiskelujen keskimääräisen keston ja valmistumisikäjakauman.

Haastateltavien satunnaisotannassa (n=100) käytin apuna internetistä löytynyttä satunnaisgeneraattori-sivustoa (<http://www.psychicscience.org/random.aspx>). Tätä ennen olin numeroinut valmistuneet 1:stä 216:aan. Generaattori arpoi minulle 100 satunnaista lukua väliltä 1-216, minkä perusteella lähdin selvittämään arvottujen henkilöiden yhteystietoja Eniron numeropalvelusta (<http://www.eniro.fi>).

Yhteystiedot (puhelinnumero) löytyi 85:lle henkilölle 100:sta. Tämän jälkeen ryhdyin soittamaan heille kaikille. 85:stä henkilöstä tavoitin 54 soitettuani 1-3 kertaa/hlö. Kolme henkilöä ei halunnut osallistua haastatteluun, joten lopulliseksi haastateltujen määräksi muodostui 51 henkilöä.

3 TULOSTEN TARKASTELU

3.1 Biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden taustatietoja

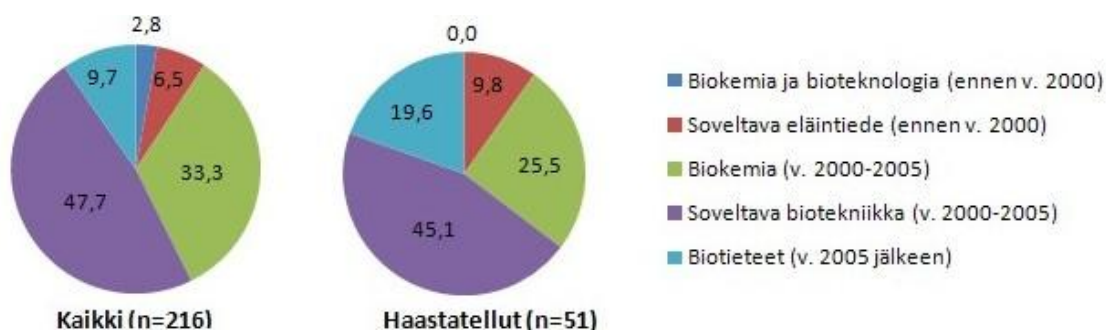
Vuosina 2005-2009 biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneista filosofian maistereista 72 % on naisia (Taulukko 1). Satunnaisotannalla valituista haastatelluista hieman enemmän, 77 % oli naisia.

Taulukko 1. Vuosina 2005-2009 Kuopion yliopistosta biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden ja haastateltujen sukupuolijakauma.

%	Kaikki (n=216)	Haastatellut (n=51)
naisia	72,2	76,5
miehiä	27,3	23,5

Vuosina 2005-2009 lähes puolet (48 %) biotieteiden alaa opiskelleista (n=216) valmistui Soveltavan biotekniikan koulutusohjelmalta (Kuva 1). Seuraavaksi eniten (33 %) valmistui Biokemian koulutusohjelmalta. Noin 10 % on ennättänyt valmistua vuonna 2005 perustetulta Biotieteiden koulutusohjelmalta, ja loput Soveltavan eläintieteen (7 %) sekä Biokemian ja bioteknologian (3 %) koulutusohjelmilta.

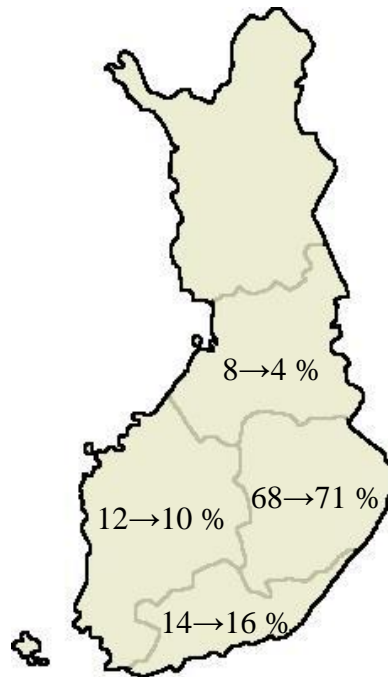
Satunnaisotannalla valittujen joukossa (n=51) Biotieteiden koulutusohjelmasta valmistuneiden osuus oli noin kaksinkertainen (20 % vs. 10 %) kaikkiin valmistuneisiin nähden ja Biokemian koulutusohjelmasta valmistuneiden osuus noin neljäsosa pienempi (26 % vs. 33 %) (Kuva 1). Haastateltavien joukkoon ei sattunut yhtään Biokemian ja bioteknologian koulutusohjelmalta valmistunutta.



Kuva 1. Vuosina 2005-2009 Kuopion yliopistosta valmistuneiden (n=216) ja haastateltujen (n=51) biotieteiden alan koulutusohjelmavalinnat (%).

Ylivoimaisesti suurin osa (68 %) haastatelluista oli tullut opiskelemaan Kuopion yliopistoon nykyisen Itä-Suomen läänin alueelta (Kuva 2). Myös valmistuneista suurin osa (71 %) on jäänyt tälle alueelle. Myös Etelä-Suomen läänin on sijoittunut valmistuneita hieman enemmän (16 %) kuin mitä sieltä on tullut (14 %). Länsi-

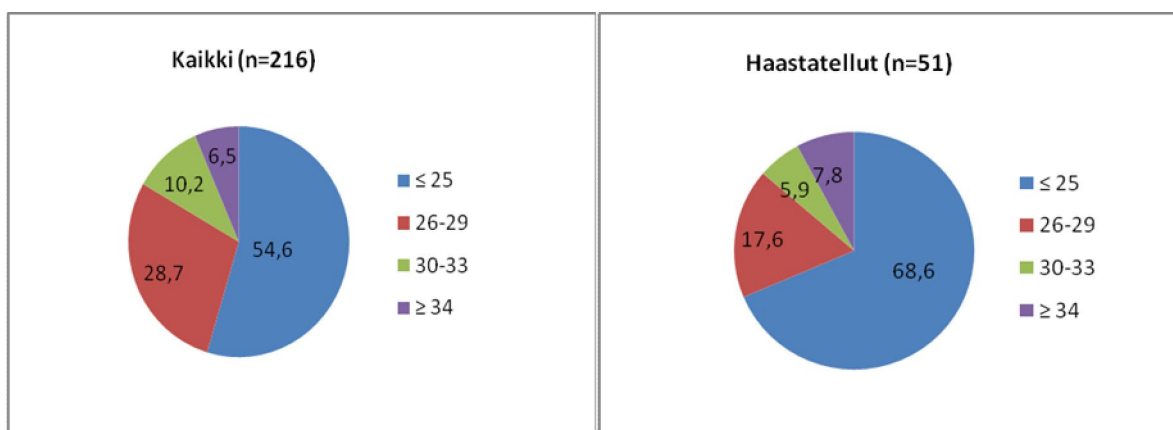
Suomen ja Pohjois-Suomen lääniin paluumuutto on poismuuttoa vähäisempää. Haastatelluista ei yksikään ollut lähtöisin Lapin eikä Ahvenanmaan läänistä.



Kuva 2. Haastateltujen (n=51) asuinpaikka ennen FM-opintoja ja haastatteluhetkellä lääneittäin.

3.2 Biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden opintojen edistyminen

Yli puolet (55 %) vuosina 2005-2009 valmistuneista oli filosofian maisteriksi valmistuessaan enintään 25-vuotiaita ja vajaa kolmanneskin vain 26-29-vuotiaita (Kuva 3). Alhainen valmistumisikä kertoo opintojen nopean edistymisen lisäksi siitä, että suuri osa opiskelijoista on aloittanut yliopisto-opiskelut heti ylioppilaaksi päästyään. Tätä voidaan pitää mielestäni pienoisena yllätyksenä. Haastateltujen joukkoon sattui tavallista suurempi joukko (69 %) enintään 25-vuotiaina valmistuneita (Kuva 3).



Kuva 3. Vuosina 2005-2009 Kuopion yliopistosta biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden (n=216) ja haastateltujen (n=51) ikä filosofian maisteriksi valmistumishetkellä (%).

Nopea opintojen edistyminen näkyy myös alla olevasta taulukosta (Taulukko 2). Biokemian, Soveltavan biotekniikan ja Biotieteiden koulutusohjelmilta valmistuneet ovat suorittaneet opintonsa keskimäärin 5,3 vuodessa. Biokemian ja bioteknologian sekä Soveltavan eläintieteen koulutusohjelmilta valmistuneiden keskimääräisen tutkinnonsuoritusajan olen laskenut erikseen sillä ko. koulutusohjelmat lakkautettiin jo vuonna 2000, ja vuodesta 2005 vuoteen 2008 sieltä valmistuneet suorittivat pääosin keskenjääneet opintonsa loppuun tutkintorakenneuudistuksen motivoimina. Tutkintorakenneuudistuksen myötä vanhoilta koulutusohjelmilta tuli nimittäin valmistua syksyyn 2008 mennessä, muutoin opinnot jäivät lopullisesti kesken. Näin ollen kaikkien viiden koulutusohjelman tutkinnonsuoritusaikojen yhdistäminen olisi vääristänyt tulosta oleellisesti.

Taulukko 2. Filosofian maisterin tutkinnon suorittamiseen kulunut aika vuosina (keskiarvo \pm keskihajonta) Kuopion yliopistosta vuosina 2005-2009 valmistuneilla ja haastatelluilla biotieteilijöillä.

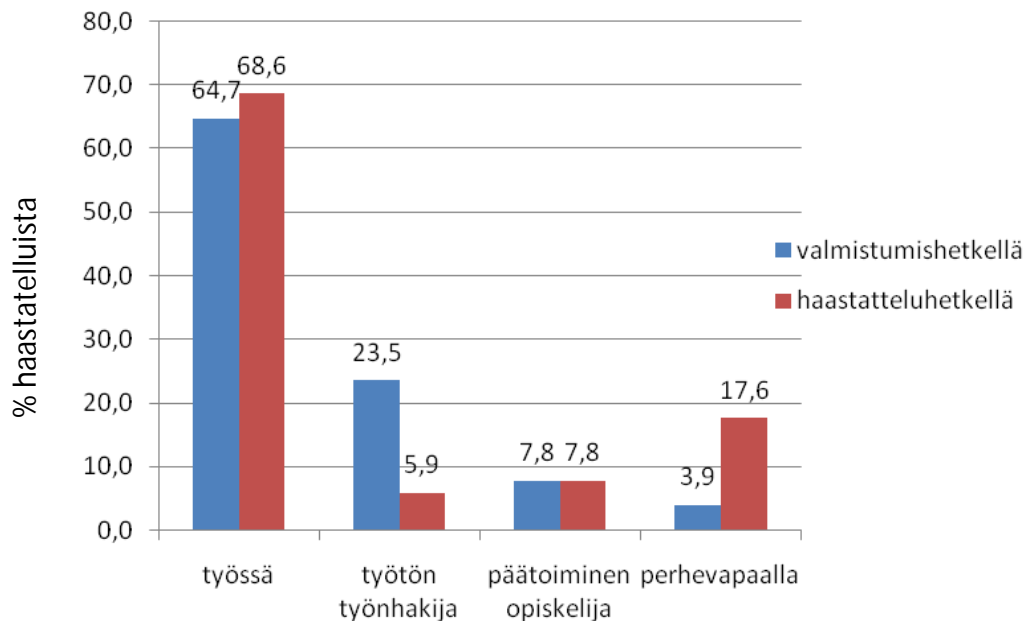
	Kaikki (n=216)	Haastatellut (n=51)*
Biokemia, Soveltava biotekniikka, Biotieteet	5,3 \pm 1,5	5,0 \pm 1,1
Biokemia ja bioteknologia, Soveltava eläintiede	10,5 \pm 4,8	6,7 \pm 1,4

*mahdolliset tauot opiskelussa otettu huomioon (esim. asepalveluksen suorittaminen, perhevapaat)

Haastateltujen osalta tutkinnonsuoritus aika on vieläkin lyhyempi, keskimäärin 5,0 vuotta (Taulukko 2). Tämä johtuu siitä, että kysyin haastattelussa mahdollisia opintojen aikaisia taukoja ja keskeytyksiä - kuten asepalveluksen suorittaminen, perhevapaat tms. - jolloin olen pystynyt korjaamaan tutkinnonsuoritus aikaa nämä huomioon ottaen. Mielestäni Opetusministeriön rahoittaman hankkeen ”Walmiksi Wiidessä Wuodessa” täyttyminen on jotakuinkin yllättävää, varsinkin kun ottaa huomioon, että opiskelijat enenevässä määrin käyvät nykyisin työssä opintojensa rahoittamiseksi.

3.3 Biotieteiden alan koulutusohjelmista valmistuneiden työelämään sijoittuminen

Vuosina 2005-2009 valmistuneista biotieteiden alan filosofian maistereista 65 %:lla oli työpaikka heti tai 1 kuukauden sisällä valmistumisesta (Kuva 4). Lähes 24 % oli työttömänä, 8 % aloitti tai jatkoi toiseen tutkintoon tähtääviä opintoja ja 4 % oli perhevapaalla. Työllisyystilanne oli kohentunut haastatteluhetkeen mennessä sillä työssäkäyvien määrä oli hieman suurempi (69 %) ja erityisesti työttömien määrä oleellisesti pienempi (6 %) (Kuva 4). Alle 6 %:n työttömyysprosentti biotieteiden alalta valmistuneiden keskuudessa on suomalaisten tämänhetkistä yleistä työttömyysprosenttia alhaisempi. Opiskelevien määrä ei ollut muuttunut lainkaan, sen sijaan lähes 18 % valmistuneista oli perhevapaalla. Tähän on luonnollinen selitys, sillä suuri osa valmistuneista on nyt 25-30-vuotiaita, jolloin perheen perustaminen on monelle ajankohtaista.



Kuva 4. Vuosina 2005-2009 Kuopion yliopistosta biotieteiden alan koulutusohjelmilta haastateltujen (n=51) työllistyminen (%) valmistumishetkellä ja haastatteluhetkellä.

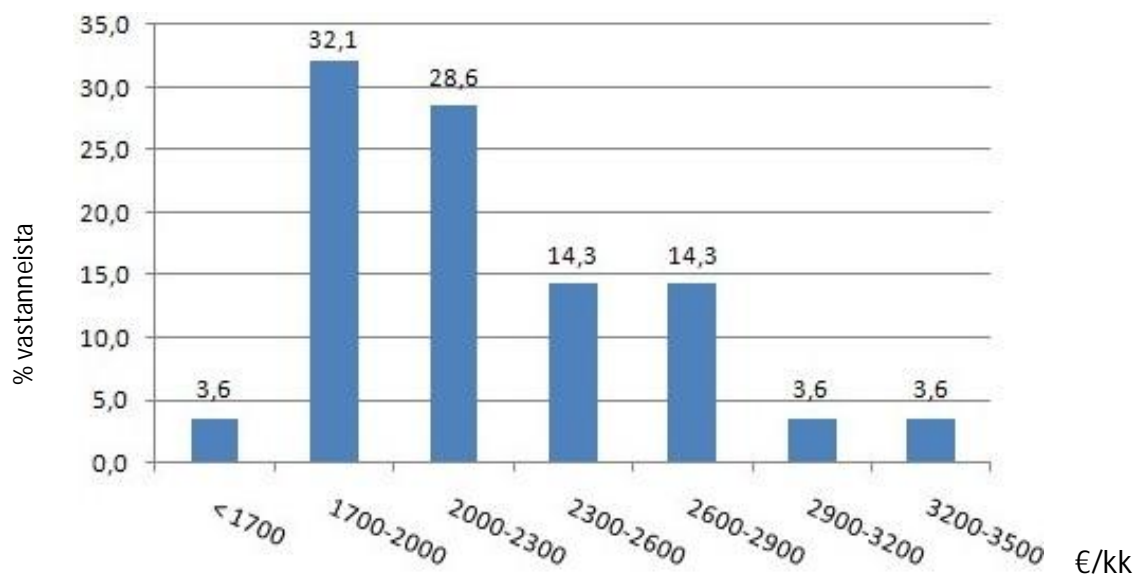
Heti valmistumisen jälkeen työllistyi siis 33 filosofian maisteria haastatellusta 51:stä, eli 64,7 % (Kuva 4). Suurin osa näistä, eli 31 henkilöä sijoittui biotieteiden alan työtehtäviin. Haastatteluhetkellä tilanne oli kutakuinkin sama; työelämässä olevasta 35:stä henkilöstä (68,6 %, Kuva 4) 33 työskenteli biotieteiden alalla. Koulutusta vastaavalle alalle sijoittuminen on siis varsin hyvää.

Mihin biotieteiden alan filosofian maisterit sitten sijoittuvat? Kuvassa 5 on esitetty valmistuneiden tehtäväkentät haastatteluhetkellä. Haastatelluista lähes 82 % oli tutkimustehtävissä. Ylivoimaisesti suurin osa oli jatkanut filosofian tohtorin tutkintoon tähtääviä opintoja sijoittumalla pääsääntöisesti yliopistolle tutkimusryhmään tutkijaksi (76 %). Selvästi vähemmän valmistuneita löytyi tuotanto-, kehitys- tai laatutehtävissä yksityisellä sektorilla (9 %), ja vielä vähemmän opetus-, suunnittelu- ja hallintotehtävissä sekä yksityisyrittäjänä. Väitöskirjatutkimusta tekevien näinkin suuri osuus hiukan yllätti.



Kuva 5. Biotieteiden alalla työskentelevien (n=33) sijoittuminen tehtäväaloittain (%).

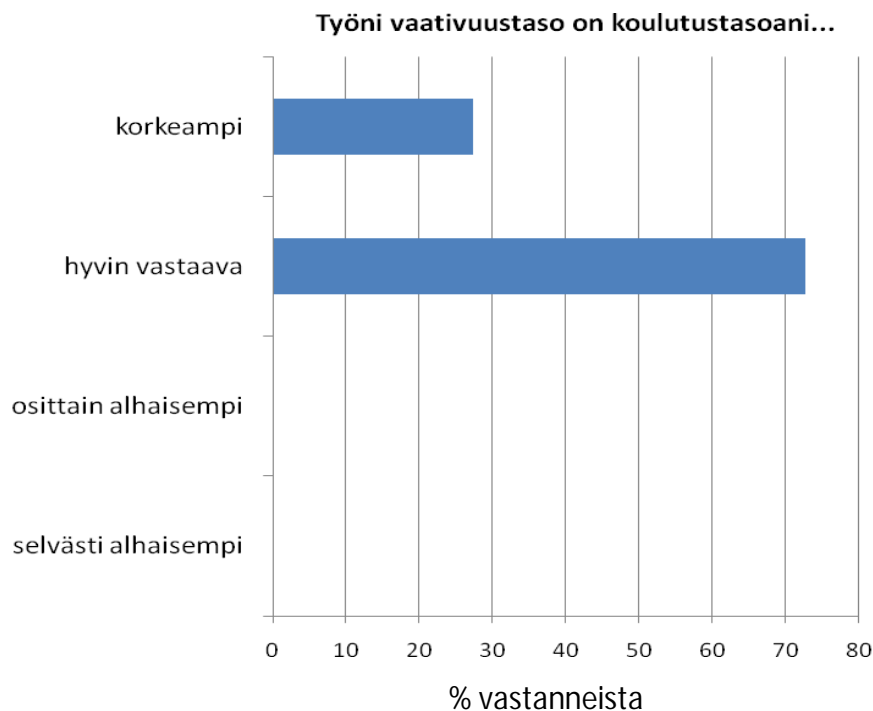
Kuvassa 6 on esitetty biotieteiden alalla työskentelevien bruttoansiot kuukausittain 300 euron välein. 33:sta haastatellusta yksi henkilö ei halunnut kertoa ansiotasoaan, ja neljällä henkilöllä palkka oli apurahaluonteista nettoansiota. Yli 60 %:lla alalla työskentelevällä bruttopalkka on 1700-2300 euroa/kk. Palkka on koulutukseen ja suomalaisten keskimääräiseen ansiotasoon nähden varsin alhainen. Tämä selittyy pääosin sillä, että suurin osa biotieteiden alalla työskentelevistä on väitöskirjatutkijoita, jotka ovat tunnetusti heikosti palkattuja.



Kuva 6. Biotieteiden alalla työskentelevien (n=28) keskimääräinen bruttoansio kuukaudessa.

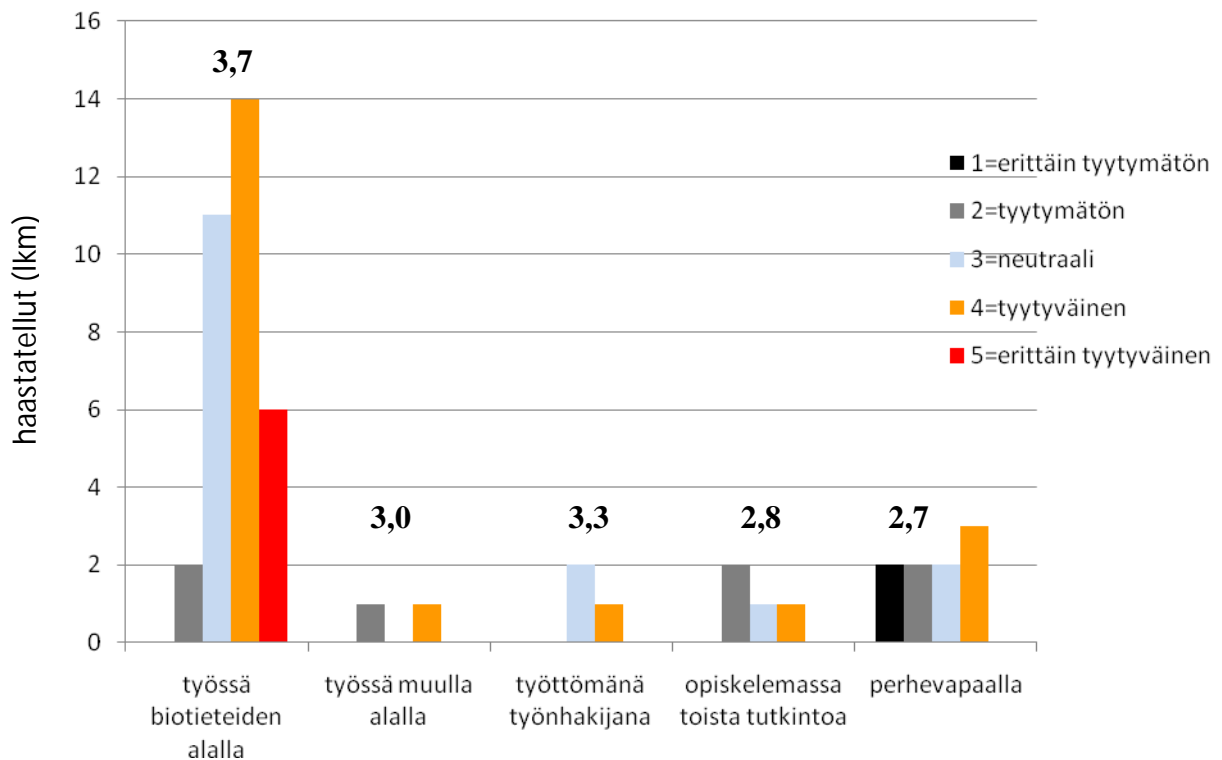
3.4 Biotieteiden alan koulutuksen ja työelämän kohtaaminen

Haastattelussa kävi ilmi, että biotieteiden alan koulutuksen ydin; biologian, kemian ja biokemian opetus ja sisältö on riittävä. Tämä tuli esille sekä kysymyksen 22 yhteydessä, jossa kysyttiin mitä tietoja tai taitoja olisit tarvinnut koulutuksessasi, että kysyttäessä koulutustason riittävyyttä työn vaativuustasoon nähden. 73 % biotieteiden alalla työskentelevistä vastasi, että heidän työnsä vastaa hyvin saamaansa koulutustasoa (Kuva 7). 27 % vastasi, että työ on aika ajoin koulutukseen nähden vaativampaa; moni heistä mainitsi, että uutta tietoa pitää hakea ja omaksua koko ajan lisää, mutta että se kuuluu toisaalta työn luonteeseen – varsinkin väitöskirjatutkimusta tekevillä. Kukaan biotieteiden alalla työskentelevä ei pitänyt työtään liian ”helppona” koulutustasoon nähden (Kuva 7).



Kuva 7. Biotieteiden alalla työskentelevien (n=33) näkemys työn vaativuustasosta suhteessa hankittuun yliopistokoulutukseen.

Haastateltujen tyytyväisyys suorittamaansa filosofian maisterin tutkintoon vaihtelee riippuen siitä onko henkilö työelämässä vai ei. Tyytyväisimpiä ovat biotieteiden alalla työskentelevät (Kuva 8). Heistä 60 % on joko tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä suorittamaansa tutkintoon työuran kannalta kun tyytymättömiä on vain 6 % (keskiarvo 3,7 asteikolla 1-5). Muulla alalla työskentelevien, työttömien, opiskelevien ja perhevapaalla olevien tyytyväisyys oli vähäisempi (välillä 2,7-3,3).



Kuva 8. Haastateltujen (n=51) tyytyväisyys suoritettuun tutkintoon työuran kannalta asteikolla 1-5.

Kysyttäessä mitä tietoja tai taitoja olisit tarvinnut yliopistokoulutuksessasi työurasi kannalta, tietyt tarpeet ja toiveet nousivat muita useammin esille. Kuten aiemminkin totesin, biotieteiden alan koulutuksen substanssi- ja aineopintoihin oltiin varsin tyytyväisiä. Sen sijaan toivottiin tiettyjä tutkijan uraa tukevia tietoja ja taitoja lisää. Tutkimuksen suunnittelu ja tutkimusrahoituksen hakeminen on osoittautunut monelle haastavaksi tehtäväksi. Osa valmistuneista joutuu itse hakemaan oman ansionsa apurahojen muodossa. Kilpailu tutkimusrahoituksesta on tänä päivänä kovempaa kuin koskaan aikaisemmin.

Toinen tärkeäksi koettu asia on työllistymiseen ja työnhakuun liittyvät tiedot ja taidot. Osalle oli tullut yllätyksenä, että työllistyminen yliopiston ulkopuolelle muuhun kuin tutkimustyöhön on vaikeaa. Tämän tosiasian esilletuomista jo opiskelijarekrytoinnissa sekä opiskelujen aikana pidettiin tärkeänä, sillä tällöin tutkimustyöstä kiinnostuneilla olisi selkeämpi käsitys uravalinnastaan tai toisaalta sellaisilla opiskelijoilla, joita tutkimustyö ei niinkään kiinnosta, olisi mahdollisuus esim. hankkia sellaisia sivuaineopintoja, jotka tukisivat muuhun kuin tutkimustyöhön sijoittumista (esim. kauppatieteet, kasvatustieteet, yrittäjyysopinnot, farmasia). Työmarkkinoiden tuntemisen lisäksi toivottiin työkaluja työnhakuun ja itsensä markkinointiin siinä.

Merkittävimpinä koulutuksesta puuttuvina opintoina, joita ainakin tutkijan työssä monet ovat huomanneet tarvitsevansa, mainittiin tilastotiede ja bioinformatiikka. Vaikka näitä opintoja ei merkittävässä määrin sisälly biotieteiden opetussuunnitelmaan, on niitä tarjolla varsin hyvin myös Itä-Suomen yliopistossa. Myös näiden osalta pelkkä tiedottaminen opiskelijoille olisi todennäköisesti riittävää.

4 YHTEENVETO

Opinto-oppaan mukaan Biotieteiden koulutusohjelman tavoitteena on kouluttaa biokemiaan ja bioteknologiaan erikoistuneita biotieteiden asiantuntijoita. Tämä asiantuntijuus toteutuu varsin hyvin tutkijanuralla, jolle suurin osa, noin 80 % biotieteiden alan koulutusohjelmilta valmistuneista näyttää sijoittuneen. Edelleen opinto-oppaan mukaan maisteriopintojen suorittaminen antaa jatkokoulutuskelpoisuuden ja valmiudet biotieteiden alan tutkimustyöhön. Tämä toteutuu käytännössä siis suurimmalla osalla valmistuneista.

Sen sijaan opinto-oppaassa FM-tutkinnon ydinaineeksessa mainittuihin biotieteiden arvioinnin ja hallinnon kansallisiin tai kansainvälisiin asiantuntijatehtäviin ei ainakaan tämän tutkimuksen perusteella ollut kukaan sijoittunut 51:stä filosofian maisterista. Myös yksityissektorille sijoittuminen oli vähäistä; haastattelututkimuksen perusteella

näyttäisi siltä, että ravitsemus- ja elintarvikebiotekniikkaan suuntautuneilla olisi mahdollisesti parhaimmat edellytykset työllistyä yksityissektorille.

Kuten tutkimukset yleensä, myös tämä tutkimus herätti uusia kysymyksiä. Tärkein niistä on mielestäni kysymys siitä miten tulevat, nyt väitöskirjatutkimustaan tekevät filosofian tohtorit työllistyvät? Onko heidän osuutensa merkittävämpi – sekä kansallisesti että kansainvälisesti - asiantuntijuuteen, suunnitteluun, hallintoon, tuotekehitykseen, markkinointiin jne. liittyvissä tehtävissä? Tällaisen tutkimuksen toteuttamista kannattaa tulevaisuudessa harkita.

Esittelen tämän kehittämishankkeen tulokset Biotieteiden laitoksen henkilökuntakokouksessa elokuussa 2010. Samalla toimitan tämän raportin laitoksemme opetuksesta ja sen suunnittelusta vastaavien käyttöön. Uskon tutkimuksen tulosten herättävän keskustelua ja ajatuksia, ja mahdollisesti myös vaikuttavan Biotieteiden koulutusohjelman kehittämistyöhön.

Biotieteilijän urakehitys valmistumisen jälkeen

___/___ 2010 klo ___:___

Kehittämistehtävä (10 op), Tiina Pitkänen-Arsiola, Opettajan pedagogiset opinnot/JAMK

TAUSTATIEDOT

- 1) Nro
- 2) Sukupuoli
- 3) Ikä haastatteluhetkellä
- 4) Asuinpaikkakuntasi ennen opintojen alkua
- 5) Asuinpaikkakuntasi nyt

OPINNOT

- 6) Aikaisemmat tutkinnot (ennen FM-opintoja)
- 7) Koulutusohjelma
- 8) Ikä valmistumishetkellä
- 9) Opiskelun kesto
- 10) Oliko opiskelussa taukoja? Kuinka kauan? Syy?

VALMISTUMINEN

- 11) Mikä parhaiten kuvasi tilannettasi valmistumishetkellä
 - a. työssä
 - b. työtön työnhakija
 - c. päätoiminen opiskelu (palkaton; esim. toiseen tutkintoon tähtäävät opinnot)
 - d. perhevapaa (äitiys-, isyys-, vanhempain- tai hoitovapaa)
 - e. muu, mikä?

- 12) Mikä parhaiten kuvaa tilannettasi nyt
 - f. työssä
 - g. työtön työnhakija
 - h. päätoiminen opiskelu (palkaton; esim. toiseen tutkintoon tähtäävät opinnot)
 - i. perhevapaa (äitiys-, isyys-, vanhempain- tai hoitovapaa)
 - j. muu, mikä?

- 13) Oletko osallistunut koulutukseen FM:ksi valmistumisesi jälkeen

Meneillään

- a. työnantajan järjestämä koulutus? Mikä?
- b. työvoimakoulutus? Mikä?
- c. ammatillinen erikoistumis/pätevyitysmiskoulutus? Mikä?
- d. toinen korkeakoulututkinto? Mikä?
- e. jatko-opinnot? Mikä?
- f. muu? Mikä?
- g. En ole osallistunut koulutukseen.

- 14) Valmistumisestasi on ___v ___kk. Kuinka kauan siitä olet ollut:

- a. työssä? Ajalla:
- b. työttömänä? Ajalla:
- c. päätoimisesti opiskelemassa? Ajalla:
- d. perhevapaalla? Ajalla:
- e. muussa? Missä ja ajalla:

TÄHÄNASTISET TYÖPAIKAT (1. työpaikka on voinut alkaa jo ennen valmistumishetkeä)

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	
15)	Työsuhde							
	vakituisen kokopäivä							
	määräaikainen kokopäivä							
	osa-aika: h/vko							
	itsenäinen yrittäjä tms.							
	työllistetty/työharjoittelu							
16)	Työnantaja. Mikä? Missä?							
17)	Ammatti-, tehtävä- tai virkanimike							
18)	Tehtävän luonne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
	tutkimus							
	opetus/kasvatus							
	johto- ja esimiestehtävät							
	konsultointi/koulutus							
	markkinointi/myynti							
	suunnittelu-, kehitys- tai hallintotehtävät							
	viestintä- ja mediatyö							
	asiakastyö							
	muu. Mikä?							
19)	Bruttopalkkasi? €/kk	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
	alle 1700							
	1700-2000							
	2000-2300							
	2300-2600							
	2600-2900							
	2900-3200							
	3200-3500							
	3500-3800							
	3800-4100							
	yli 4100							
20)	Miten hyvin pysty(i)t hyödyntämään yliopistossa oppimiasi asioita työssäsi?	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
	en juuri lainkaan							
	jonkin verran/osittain							
	jatkuvasti							

20) Miten hyvin nykyinen työsi vastaa vaativuustasoltaan yliopistokoulutustasi?

- a. Työn vaativuustaso on koulutustasoani selvästi alhaisempi.
- b. Työn vaativuustaso on koulutustasoani osittain alhaisempi.
- c. Työ vastaa hyvin koulutustasoani.
- d. Työ on koulutukseeni nähden vaativampaa.

21) Miten tyytyväinen olet suorittamaasi tutkintoon työurasi kannalta?

Vastaa asteikolla 1-5, jossa 1=erittäin tyytymätön ja 5=erittäin tyytyväinen.

22) Mitä tietoja/taitoja olisit tarvinnut yliopistokoulutuksessasi työurasi kannalta?

23) Vapaa sana! Kommentteja, risuja ja ruusuja koulutusohjelmasta?